

## A FOGGÓCOK SZANÁLÁSA EGYÉNI BIOLOGIKUS GYÖKÉRKEZELÉSEL\*

Írta: MIKLÓS ISTVÁN dr.

Az orvosi tevékenység hosszú időn keresztül az orvostudomány minden ágában, így a fogászatban is csak a tűrhetetlen és elviselhetetlen fájdalmak kiküszöbölésére irányuló tüneti kezelésekből állott s jóformán csak a mindennapi életben szerzett megfigyelések, kísérletezések és tapasztalatok alapján ismeretessé vált gyógyszerek és gyógyeljárások alkalmazásában merült ki.

Így fogorvosaink is úgyszólván az utolsó évtizedekig csupán a foggal törődtek, csak annak minden áron való tünetmentessé tételére irányult egész ténykedésük. Azt hitték, hogy ha a fogat tünetmentessé tudják tenni, kezelésük sikerrel jár. Csak e század elején, a röntgennek a fogászatban való alkalmazása óta lett nyilvánvalóvá, hogy nemcsak a klinikai tüneteket okozó fogak, hanem úgyszólván az összes gyökérkezelt fogak betegek. A röntgenfelvétel ugyanis az idegkezelt fogak legtöbbször a gyökércsúcskörüli terület megbetegedésének jeleként kisebb-nagyobb csontritkulást, foggócot mutat.

1909-ben, tehát a röntgen alkalmazásával csaknem egyidőben *Püssler* Európában, 1910-ben pedig *Hunter* Amerikában hozta nyilvánosságra az orális-szeepszis tant. Ezzel ráterelték a figyelmet a foggócokból kiinduló fogeredetű fertőzések távoli hatásaként fellépő szervi és általános megbetegedésekre.

*Hunter* kijelentései, hogy tudniillik a legtöbb szervi és általános megbetegedés a beteg fogakból kiinduló fertőzésnek, orális szeepszisnek következménye, továbbá, hogy a fogorvosok konzerváló kezeléseikkel csak a baktériumokat konzerválják, koronáikkal és hídjaikkal pedig arany mauzoleumot emelnek a foggócok fölé, az amerikai fogorvosokat igen erélyes és radikális állásfoglalásra indították. A beszéd hatására ugyanis az első világháború alatt ezek a fogorvosok, de különösen az exodontisták tábora egészen éles állásfoglalásra helyezkedett a fogkezeléssel szemben. Túlzásukban odáig

---

\* A Szegedi Orvosi Szakszervezet tudományos ülésén 1946. okt. és nov. hónapokban tartott előadások nyomán.

mentek, hogy nemcsak a beteg fogakat, de az egészségeseket is kihúzták és a gyógyulás érdekében sokszor egész fogsorokat távolítottak el a legkülönbözőbb, még specifikus fertőző megbetegedésekben szenvedő betegeknél is. Gócfertőzős betegségekben szenvedőknél még a mérsékelt irány képviselői is minden gyökerkezelt fogat gondolkodás nélkül kihúztak. A betegségek megelőzése érdekében pedig minden idegkezelésre szoruló fogat eltávolítottak, úgy, hogy a fogak konzerváló kezelésével úgyszólván teljesen felhagytak. Ezek a szélsőséges tanok Európába csak a világháború után jutottak át, ahol azokról nemcsak nagy ellenszenvvel vettek tudomást, hanem erőiesen szembe is helyezkedtek velük. Később azonban megindultak e tannal kapcsolatban a soha nem remélt arányú tudományos vizsgálatok, amelyek még ma sincsenek lezárva. Ezeknek hatása alatt az orvostudomány minden ága, így a fogászat is kijutva a szakma elzárkózottságából, a fiziológias és patológias jelenségek értékelésénél nemcsak a helyi folyamatot látja, hanem mindinkább annak az egész szervezettel való összefüggését keresi s bármely helyi megbetegedés esetén az egész szervezetet betegnek tekinti. Az egyes kórképeket nem egy izolált megbetegedésnek tartja, hanem annak csak egy láncszemét látja benne.

Igy a fogszuvasodás fellépését a fogeredetű fertőzés messze ágazó folyamatának egyik kiindulási pontjaként tekinti, amelynek eredménye, hogy a fertőzés a fog keményállományán át a fogbélbe, a gyökércsúcs körüli területre és a legtávolabbi szervekbe juthat, a legkülönbözőbb szervi és általános megbetegedéseket okozva. A csak átmeneti, könnyebbülést nyújtó, de a bajt legtöbbször meg nem szüntető, teljes gyógyulást nem adó tüneti kezeléseket az orvostudomány minden ágában, így a fogászatban is a komoly orvostudományi alapokon, klinikai vizsgáló módszereken felépített, okok kutatásán, felismerésén és leküzdésén alapuló úgynevezett oki gyógyítás, kauzális therápia váltotta fel.

A fogeredetű fertőzős megbetegedések legtöbbször a fog keményállományának baktériumok behatására, tehát fertőzés útján előálló megbetegedésével, a fogszuvasodással kezdődnek s csak ritkán erednek haematogén fertőzésből, vegyi, hő, vagy erőművi behatásból, — mely utóbbiakhoz egyébként rövid időn belül fertőzés is társul.

A baktériumok a fog dentinjén keresztül hamarosan a fogbélbe jutnak, amelynek gyulladással elhalását okozzák. Itt eléri a legideálisabb táptalajt is, amihez hasonlót nem találhatnak sehol az emberi szervezetben. A gyökércsatornában az addig szaprofita baktériumok igen nagy virulenciára és számra tehetnek szert és rövid

idő alatt megindíthatják támadásaikat a gyökéresúcs körüli szövetek ellen. A dentin és a fogbéli szövetek alig tudnak ellenállást kifejteni, mert vitalitásuk igen kicsi. Az első komoly csata a baktériumok és a szervezet között a periapicalis területeken kerül sorra. A kialakult kórkép hűen jelzi az erőviszonyokat. Ha a támadás gyenge és a szervezet védelemző erői jók, akkor nagyobb helyi tünetek nélkül, sokszor alig észrevehető enyhe gyökérhártya gyulladásal sikerül a támadást leverni és a fertőzött fogat gyulladásos sarjszövettel, granulációs, végül mészcsonthártya barrierral elszigetelni az élő szervezettől.

Ha a baktériumok támadása erős és a szervezet ellenálló képessége gyenge, akkor a szervezet erősebb gyökérhártya gyulladással próbálja a támadást leküzdeni. Ha ez nem sikerül, a baktériumok behatolnak a csontba, aminek következményeként csont- és csonthártyagyulladás, enyhébb savós, vagy annak súlyosabb, genny formája lép fel, ami legtöbbször sikerrel veri le a támadást és előbb-utóbb biztosítja a fertőzés fenti elszigetelését. Ha a támadás erős és a védekezés még jó, tályogképződés következtében a gennyes gyulladást is helyhez köti. Ha a szövetek ellenállása gyengül és a gennyes, gyulladásos fertőzést elhatárolni nem tudja, osteomyelitis, periostitis, majd flegmone formájában a környező lágyrész szövetébe hatol, ahol a szervezetnek még nagyobb ellenállásába ütközik.

A heveny fegeredetű fertőzést a szervezet legtöbb esetben leküzdi és magára a foggyökérre, vagy közvetlenül a gyökéresúcs körüli területre lokalizálja.

Itt azután a baktériumok milyenségétől, virulenciájától, tömegétől, az allergénektől és toxinoktól, valamint a szervezet helyi és általános immunitásától, reakció, reparáló és regeneráló készségétől függően különböző idült gyökéresúcskörüli folyamatok, az úgynevezett foggócok jöhetnek létre. Legismertebb osztályozásuk Euler—Mayer nyomán:

1. Gyökérhártya kötegszerű megvastagodása.
2. Diffus idült beszűrődés.
3. Idült granuláló folyamat.
4. Granuloma,
  - a) szolid (hámmentes) granulóma,
  - b) hámsejtes granulóma,
  - c) cystás granulóma.
5. Idült tályog.

A gyökéresúcskörüli foggócok keletkezésének másik, s talán gyakoribb esete az, hogy idült, klinikai tünet okozása nélkül lép fel. Ezt különösen a gyökérkezeléses fogaknál látjuk. A gyökér-

mentek, hogy nemcsak a beteg fogakat, de az egészségeseket is kihúzták és a gyógyulás érdekében sokszor egész fogsorokat távolítottak el a legkülönbözőbb, még specifikus fertőző megbetegedésekben szenvedő betegeknél is. Gócfertőzőes betegségben szenvedőknél még a mérsékelt irány képviselői is minden gyökerkezelt fogat gondolkodás nélkül kihúztak. A betegségek megelőzése érdekében pedig minden idegkezelésre szoruló fogat eltávolítottak, úgy, hogy a fogak konzerváló kezelésével úgyszólván teljesen felhagytak. Ezek a szélsőséges tanok Európába csak a világháború után jutottak át, ahol azokról nemcsak nagy ellenszenvvel vettek tudomást, hanem erélyesen szembe is helyezkedtek velük. Később azonban megindultak e tannal kapcsolatban a soha nem remélt arányú tudományos vizsgálatok, amelyek még ma sincsenek lezárva. Ezeknek hatása alatt az orvostudomány minden ága, így a fogászat is kijutva a szakma elzárkózottságából, a fiziológiás és patológias jelenségek értékelésénél nemcsak a helyi folyamatot látja, hanem mindinkább annak az egész szervezettel való összefüggését keresi s bármely helyi megbetegedés esetén az egész szervezetet betegnek tekinti. Az egyes kórképeket nem egy izolált megbetegedésnek tartja, hanem annak csak egy láncszemét látja benne.

Így a fogszuvasodás fellépését a fogeredetű fertőzés messze ágazó folyamatának egyik kiindulási pontjaként tekinti, amelynek eredménye, hogy a fertőzés a fog keményállományán át a fogbélbe, a gyökércsúcs körüli területre és a legtávolabbi szervekbe juthat, a legkülönbözőbb szervi és általános megbetegedéseket okozva. A csak átmeneti, könnyebbülést nyújtó, de a bajt legtöbbször meg nem szüntető, teljes gyógyulást nem adó tüneti kezeléseket az orvostudomány minden ágában, így a fogászatban is a komoly orvostudományi alapokon, klinikai vizsgáló módszereken felépített, okok kutatásán, felismerésén és leküzdésén alapuló úgynevezett oki gyógyítás, kauzális therápia váltotta fel.

A fogeredetű fertőzőes megbetegedések legtöbbször a fog keményállományának baktériumok behatására, tehát fertőzés útján előálló megbetegedésével, a fogszuvasodással kezdődnek s csak ritkán erednek haematogén fertőzésből, vegyi, hő, vagy erőművi behatásból, — mely utóbbiakhoz egyébként rövid időn belül fertőzés is társul.

A baktériumok a fog dentinjén keresztül hamarosan a fogbélbe jutnak, amelynek gyulladásos elhalását okozzák. Itt elérik a legideálisabb táptalajt is, amihez hasonlót nem találhatnak sehol az emberi szervezetben. A gyökércsatornában az addig szaprofita baktériumok igen nagy virulenciára és számrá tehetnek szert és rövid

idő alatt megindíthatják támadásaikat a gyökércsúcs körüli szövetek ellen. A dentin és a fogbéli szövetek alig tudnak ellenállást kifejteni, mert vitalitásuk igen kicsi. Az első komoly csata a baktériumok és a szervezet között a periapicalis területeken kerül sorra. A kialakult kórkép hűen jelzi az erőviszonyokat. Ha a támadás gyenge és a szervezet védelmező erői jók, akkor nagyobb helyi tünetek nélkül, sokszor alig észrevehető enyhe gyökérhártya gyulladásal sikerül a támadást leverni és a fertőzött fogat gyulladásos sarjszövettel, granulációs, végül mészcsonthártya barrierral elszigetelni az élő szervezettől.

Ha a baktériumok támadása erős és a szervezet ellenálló képessége gyenge, akkor a szervezet erősebb gyökérhártya gyulladással próbálja a támadást leküzdeni. Ha ez nem sikerül, a baktériumok behatolnak a csontba, aminek következményeként csont- és csonthártyagyulladás, enyhébb savós, vagy annak súlyosabb, genyves formája lép fel, ami legtöbbször sikerrel veri le a támadást és előbb-utóbb biztosítja a fertőzés fenti elszigetelését. Ha a támadás erős és a védekezés még jó, tályogképződés következtében a genyves gyulladást is helyhez köti. Ha a szövetek ellenállása gyengül és a genyves, gyulladásos fertőzést elhatárolni nem tudja, osteomyelitis, periostitis, majd flegmone formájában a környező lágyrész szöveteibe hatol, ahol a szervezetnek még nagyobb ellenállásába ütközik.

A heveny fegredetű fertőzést a szervezet legtöbb esetben leküzdi és magára a foggyökérre, vagy közvetlenül a gyökércsúcs körüli területre lokalizálja.

Itt azután a baktériumok milyenségétől, virulentiájától, tömegétől, az allergénektől és toxinoktól, valamint a szervezet helyi és általános immunitásától, reakció, reparáló és regeneráló készségétől függően különböző idült gyökércsúcskörüli folyamatok, az úgynevezett foggócok jöhetnek létre. Legismertebb osztályozásuk Euler—Mayer nyomán:

1. Gyökérhártya kötegszerű megvastagodása.
2. Diffus idült beszűrődés.
3. Idült granuláló folyamat.
4. Granuloma,
  - a) szolid (hámmentes) granulóma,
  - b) hámsejtes granulóma,
  - c) cystás granulóma.
5. Idült tályog.

A gyökércsúcskörüli foggócok keletkezésének másik, s talán gyakoribb esete az, hogy idült, klinikai tünet okozása nélkül lép fel. Ezt különösen a gyökérkezelés fogaknál látjuk. A gyökér-

hártya baktériumos ártalmain kívül a károsodások vegyi, hő és mechanikai behatásokra is létrejönnek. Kémiai károsodások devitalizációs szerek, antiszeptikus betétek és gyökértömések révén jönnek létre. Hőtraumát diathermiás kezelések, mechanikai ártalmat a gyökércsatornaműszerek, túlértő gyökértömések okozhatnak. Röntgenfelvételek alapján ma már tudjuk, hogy gyökércsúcs-körüli góccok sokkal gyakrabban lépnek fel a gyökérkezelt fogaknál, mint a nem kezelt gangrénás fogaknál és gyökereknél. Ez a körülmény amellé szólni, hogy a gyökércsatornában lévő baktériumok kedvező helyzet, vagy éppen segítség hiányában nem mindig tudnak a periapicális szövetekbe bejutni és ott elváltozásokat előidézni, hanem ehhez igen gyakran a gyökérkezelés beavatkozása és általa kiváltott különböző traumás behatások is szükségesek.

Az idült gyökércsúcs-körüli folyamatokból, az úgynevezett foggócokból indulhatnak tehát ki a különböző gócfertőzéses megbetegedések. Rosenow és tanítványai nyomán a gócfertőzés keletkezése tekintetében sokáig az az elmélet tartotta magát, hogy a góccok baktériumai, különösen a streptokokkusok a véráramba jutnak és azon keresztül elszállíttatnak a távolabbi szervekbe, amelyekben azután gyulladást hoznak létre. Több szerző, köztük *Lehman*, *Proel* és *Gins* ezt a folyamatot vegyes pyogén baktériumfertőzésnek tartják. *Rössle*, *Klinge*, *Gerla* és mások hangsúlyozzák, hogy a másodlagosan fellépő gócfertőzéses megbetegedéseknél nem is annyira a baktériumos fertőzés, mint inkább az antigéneknek tekinthető toxinhatás következtében változik meg a szervezet helyi reakcióképessége. *Pirquet* értelmezése szerint allergiássá válik.

A gócból bejutó antigén hatásakor fennálló vegetatív idegrendszeri állapot és az immunitási viszonyok döntenek el, hogy immunitás, vagy allergia alakul-e ki. Az antigén-allergén behatolása alaklímával a sejtekben még igen kevés antigént kötő oldallánc ül. Az antigén hatására az oldalláncok erősebb termelése következik be, úgy, hogy a sejteken is sok ilyen oldallánc képződik, egyrésztük pedig a nedvekbe kerül bele. Ezek lesznek a vérben található ellenanyagok, reaginek. Az antigén kismértékű ismételt behatolásakor a vérben keringő ellenanyagok azt lekötőni képesek, így az nem juthat el a sejtekhez. Ez esetben azonban a sejteket oldallánc képzésére sem ingerli, minél fogva a keringésből az ellenanyagok elfogynak. A további antigén behatolás most már eljut a sejtekhez és az azokon ülő oldalláncokhoz kapcsolódva allergiás reakciót válthat ki, vagy onnan leszakítva a láncot, megszüntetheti az allergiás állapotot. Még további antigén behatolás ez esetben ismét szenzibilizálhatja a szervezetet. Magától értetődik, hogy a szenzibilizált szervezetbe újból bejutó nagyobb

menyiségű antigént a vérben keringő leszakadt oldalláncok lekötnei nem tudják. Ennélfogva azok a sejtekben lévő oldalláncokhoz is kapcsolódnak és allergiás reakciót váltanak ki (*Belák*). Allergiás reakció alkalmával histaminszerű anyagok szabadulnak fel, amelyek a sima izomsejtekben kontrakciót, az idegekben izgalmat, a kapillárisokban tonusváltozást, görcsöket és az érfal áteresztőképességének fokozást idézik elő. Ezek folytán serozus, leukocitás (genyes), vagy idült fibrozus, monocytás és gömbsejtes gyulladások jöhetnek létre. A gócfertőzőses allergiás megbetegedéseknél heveny állapotban a gyulladásos jelenségek, az idültben a gyulladt szervek zsugorodásainak tünetei adják a klinikai képet. Ha a szervezet erői idejében le tudják küzdeni az ártalmat, restitutio ad integrum következhetik be, ellenkező esetben a szervezet reakcióképessége a harcban csökken, vagy kimerül, hypergiássá, anergiássá lesz s baktérium vagy toxin behatására könnyen toxikus, vagy szeptikémiás állapotba jut.

Ha a szervezet reakcióképessége csökken, vagyis hypergiás, a beható ártalom toxikus fertőzőses állapotot, reumatikus távolthatásokat idézhet elő. *Veil* és *Speranszky* ezen reumatikus gyulladásokat dystrophiás és neurodystrophiás zavaroknak tulajdonítják. *Rössler* és *Klinge* a kötőszövet reumás elváltozását a kallogén kötőszövet exudatív degenerációjának, a sejtközütti állomány duzzadásának és kémiai változásának tulajdonítják, melyeknek későbbi megnyilvánulásai a reumás granuloma, majd heg. A heveny gyulladás ismétlődése a régi hegyszövetes gócból indul ki. (*Locus minoris resistentiae*). Ez a szövetreakció nem az egyes specifikus, hanem a legkülönbözőbb antigének hatására lép fel. A szervezet allergiás áthangolása, allergiás, hyperergias gyulladás és reumatikus szöveti folyamatok úgy a fibroid duzzadást, mint granuloma képződését létrehozhatják.

Anergiás állapotoknál a szervezet ellenálló képessége igen csekély. Ebben az állapotban a helyi gócból különböző baktériumos fertőzések, szervi áttétek és szeptikus megbetegedések is keletkezhetnek. A másodlagos allergiás és toxikus megbetegedések, mint láttuk, szintén anergiás állapotra vezethetnek. Az allergiás, toxikus és fertőzőses szeptikus állapotok tiszta kórképein kívül egymásba is átmehetnek és egymással szövődve igen bonyolult betegségkomplexumokat, az úgynevezett parallergiás megbetegedések különböző alakjait hozhatják létre.

A foggócok és gócfertőzés nagy problémája legkönnyebben úgy volna megoldható, ha sikerülne a fogszű fellépését megakadályozni. A profilaxisnak arra kellene irányulnia, hogy az emberek olyan egészséges életmódra és táplálkozásra neveltessenek, aminek eredményeként elkerülhetők legyenek azok az anyagcsere zavarok,

amelyek egyrészt már a méhenbelüli életben és az újszülött első éveiben a fogzománcképzésnél mészanyagcsere zavar folytán hiányos, szuvasodásra hajlamos zománcot képeznek. Annak ellenére azonban, hogy a gazdag államok évtizedek óta nagy anyagi áldozatokat hoznak e kérdés megoldása érdekében, eddig a profilaxis révén nemcsak hogy semmi eredményt nem lehetett elérni, hanem azt látjuk, hogy az említett betegség a kultúra és civilizáció terjedésével arányosan évről-évre mind nagyobb százalékban lép fel.

Igen komoly fegyverünk lenne az idejében történő fogorvosi beavatkozás. Ez abból állana, hogy a fertőzés kezdeti stádiumában — amikor az még csak a fog keményállományára szorítkozik, — azaz mielőtt a baktériumok a fogbélbe jutottak volna, a szuvas, fertőzött fogállományt teljesen az ép állományig kitisztítsuk és kifogástalan koronatömést készítsünk. Igen üdvös lenne, ha a kormányhatalom törvényileg tenné kötelezővé minden egyes személy fogazatának az ellenőrzését és idejében történő ellátását. Egy ily értelmű rendelkezés szigorú keresztülvitele megoldaná e nagy problémát. Ovoda, iskola fogászatok révén kellene ellenőriztetni és szisztémás fogkezelésben részesíteni az összes gyermekek fogait. A felnőttek kötelező ellenőrzését is ajánlatos lenne valamilyen módon biztosítani. Ennek az ideális állapotnak az elérése azonban főleg a megfelelő anyagi fedezet hiánya miatt még hosszú évtizedekig nem várható, holott a társadalombiztosító intézeteken keresztül, amelyek mind szélesebb néprétegeket vonnak be biztosításuk alá, e betegségek prevenciója is megoldást nyerhetne.

Egyedüli megoldásnak kínálkozik ezért a gyökerkezelésnek olymértvű tökéletesítése, hogy magunk foggócokat és gócfertőzéses megbetegedéseket ne idézzünk elő, vagy ha betegünk olyan gócos foggal jönne hozzánk, mely gócfertőzést tart fenn, a fog megtartásával szanálni tudjuk azokat.

A fogorvosi társadalom felismerte a gyökerkezelés megoldásának nagy jelentőségét és különösen az utóbbi két évtizedben olyan nagyfokú kísérleti és kutató munkába fogott, hogy az ennek következményeképpen megjelent irodalmi termékek már szinte áttekinthetetlenek. Ennek ellenére még ma sincs egyetlen olyan tökéletes, elismert eljárás sem, amellyel komoly eredményeket lehetne elérni és amelyet mindenki alkalmazna. Ha jól felszerelt intézetekben, igen jól képzett és nagy gyakorlattal rendelkező orvosok költséges és sok időt igénylő eljárásokkal, különösen az újabb biológikus eljárásokkal az egészséges és pulpitikus fogaknál több-kevesebb sikert fel is tudnak mutatni, a gangrénás és kiterjedt gyökércsúcskörüli elváltozást mutató fogaknál nemcsak kémiai, de fizikális (diather-



mia) konzerváló kezelésekkel is csak kis százalékban lehet teljes gyógyulást elérni.

Húsz év óta foglalkozom a gócos fogak kezelésével. Az első 10 évben a fog eltávolításának elkerülése érdekében a konzerváló kezeléssel dacoló fogaknál az egy-gyökérsatornájú és különösen fontos pillérfogaknál a rezekció, több-gyökerűeknél pedig a replantáció módszeréhez folyamodtam. Általános felfogás volt akkor, hogy ahol konzerváló kezeléssel a fogat megtartani nem lehet, gyökércsúcsrezekcióval, vagy repiantációval majdnem minden esetben célt érünk. Ezen felfogás akkor még mindig nem támaszkodott kielégítő röntgen, bakteriológiai és szövettani vizsgálatokra. 120 fogat replantáltam és ellenőriztem. Tapasztalatomról az 1929. és 1937. évi fogorvosi nagygyűlésen számoltam be.

Az annak idején elmondottakat a következőkben foglalhatom össze: Sorozatos ellenőrző röntgenfelvételek alapján, szövettani és bakteriológiai vizsgálatok útján azt találtam, hogy ha a kiterjedt periapicális elváltozást mutató fogakat rezekcióval és replantációval rövidebb-hosszabb ideig klinikailag tünetmentessé is tudjuk tenni, a teljes szanálást, a gyökércsúcs saját cementtel, vagy csonttal való lezáródását az eseteknek csak kis százalékánál tudjuk elérni. A rezekált fogak periapicális ritkulása a legtöbb esetben megszűntnek tűnik ugyan fel, de a gyógyulás csupán kötőhegyszövetes. Ez a gyógyulás tehát nem teljes, mert a fogakon eleinte kopogtatási és rágási érzékenység, majd pedig spontán fellépő fájdalmak is jelentkeznek. A későbbi kontrol röntgenfelvételek nem egyszer a periapicális elváltozás növekedését mutatják. A replantált fogak klinikailag tünetmentesek ugyan, de a gyökerek nagyfokú resorptiója miatt 3—4 év alatt legtöbbjük kiesik.

A replantált és rezekált fogakról félévenként, évenként készített ellenőrző röntgenfelvételek alapján azt észleltem továbbá, hogy e műtéteket megelőző egyforma dezinficiáló kezelés dacára jobb, illetve tartósabb eredményt azoknál a fogaknál kaptam, amelyeknél a foramen apicálé szűk, vagy zárt volt, s a replantáció, illetve rezekció alkalmával a gyökér hosszának legalább  $\frac{1}{3}$ -át eltávolítottam. Azt hiszem, hogy a zárt gyökérsatornájú fogaknál a csirtalanítás és az exakt gyökértömés jobban elvégezhető volt, mint a nyitottaknál. Azon esetekben pedig, amelyekben a gyökérsatornának  $\frac{1}{3}$ -át eltávolítottam, a gyökérnek a fertőzésmentes, vagy kevésbé fertőzött része maradt meg, ami a gyógyulás menetét már kevésbé zavarta. Több esetben megfigyelhettem, — ami itt az I. táblán is látható, — hogy úgy a replantált, mint a rezekált fognál csak az első 2—3 évben van a gyökércsúcson nagyobbfokú apicális ritkulás és resorptió is, ami addig tart, amíg a gyökér hosszának kb.  $\frac{1}{3}$ -a, a régió ramificatióis fel nem szívódik. Az itt bemutatott b. f. 4-es, 1928-ban replantált fognál 1931-ig, tehát 3 évig tartott a nagyfokú resorptió folyamat, amely felszívta a gyökérnek több, mint  $\frac{1}{3}$ -át. A következő 17 év alatt azután alig szívódott fel a gyökér kö-

zépső harmada. Az 1929. évben rezekált fognál azt látjuk, hogy a gyökér  $\frac{1}{3}$ -ának resorptiója 1931—32-ig, tehát 2—3 éven keresztül tartott és itt megállott. A későbbi 17 év alatt további felszívódás már nem, vagy csak nagyon kis mérvben következett be.

A replantált és rezekált fogak ellenőrzésével kapcsolatban arra a meggyőződésre jutottam, hogy ezen beavatkozások eredményességének az alapja a gyökérkezelés, mert ennek sikeres, vagy sikertelen voltától függ ezen műtévek eredménye. Ha a gyökércsatornát nem tudjuk csirtalanítani és hermetikusan záró hézagmentes gyökértöméssel ellátni, teljes gyógyulásra nem számíthatunk.

Ezért a legnagyobb igyekezettel arra törekedtem, hogy a gangrénás és kiterjedt periapicális elváltozást mutató fogak konzerváló kezelését megjavítsam. Különböző (gyógyszeres, iontoforézis, stb.) kezeléseken át a diathermiás kezelésekhez jutottam. 1941. év óta a diathermiás kezeléssel kezelt kiterjedt gyökércsúcskörüli elváltozást mutató fogak ellenőrző röntgenvizsgálatát vezetem be. Eddig 83 fogat tartok ellenőrzés alatt. Ezen fogak ellenőrzése folyamán nyert észleléseim és tapasztalataim alapján kezelési eljárásom fokozatosan javult. Komoly eredményeket azóta érek el, mióta kezeléseimnél a főszínt a gyökércsatorna optimális feltárására, a régió ramificacionis és a foramen apicalé ellátására fektetem. E területen mechanikai műszeres kitisztítás nélkül nem lehet még fizikális eszközökkel sem csirtalanítást elérni.

Hogy valamely kezelési eljárás sikerrel járt-e, azt régebben csak a szubjektív panaszok megszűntéből következtették. Ma már jól készített ellenőrző röntgenfelvételekkel nemcsak a gyógyulás menetét, de a gyógyulás teljes bekövetkezését is pontosan meg lehet állapítani. Ha a kezelt fogakról klinikai ellenőrző vizsgálat mellett  $\frac{1}{2}$  évenként-évenként ellenőrző röntgenfelvétel sorozatot készítünk, akkor a legtöbb esetben elbírálhatjuk a kezelés eredményét is. Újabban sokan azon a véleményen vannak, hogy az ellenőrző röntgenkép az egyetlen alkalmas eljárás, mert a szövettani és bakteriológiai vizsgálatokkal való ellenőrzés kivitele csak egészen ritka esetekben lehetséges és akkor is nagy nehézségek árán. De ilyenkor is sok hiba csúszhatik be ezen vizsgálatokba. Ha a kezelés előtti gyökércsúcskörüli ritkulás a kezelés után telődik és az ellenőrző felvételekkel a teljes telődés megállapítható, akkor biztosak lehetünk afelől, hogy végleges, csontos gyógyulás következett be. Az ellenőrző röntgenfelvételek jó vizsgálati eszköznek bizonyultak a különböző kezelési eljárások összehasonlítására és fontos gyakorlati tapasztalatok szerzésére is. Az elmúlt 7 év alatt végzett ellenőrző vizsgálatok megfigyelései és tapasztalatai ezen fogak kezelési

eljárásának tökéletesítését nagy mértékben elősegítették és megmutatták, hogy az út az egyéni, biológikus kezelések felé vezet.

A kiterjedt gyökércsúcskörüli elváltozást mutató fogaknál a szokásos, eddig közölt diathermiás eljárásokkal végzett kezelések röntgen ellenőrzése folyamán a gyógyulási foyamattal kapcsolatban a következő megfigyelést tettem: A gyökércsúcskörüli csontitkulás telődésének ideje igen változó, 1 és fél évtől 6 évig tart. Ha 6 év alatt nem áll be a periapicális rés normális tágultsági állapota, vagy teljes csontos gyógyulás, akkor ezen fogaknál az már nem is fog bekövetkezni. Ilyen fogaknál pár évi telődés után a ritkulás nagyobbodása és szubjektív panaszok léphetnek fel. A teljes gyógyulásnak korábbi vagy későbbi bekövetkezésében, esetleg annak elmaradásában igen nagy szerepet játszik a gyökércsatorna végső szakaszának tág, vagy szűk volta. A II. táblán 1. sor (W. A.) diathermiával 1941. évben kezelt jobb felső 1-2 fogaknál láthatjuk, hogy az 1-esnél normálisnak nevezhető, a jobb felső 2-esnél pedig tágult a periapicális rés. Ezen állapot csak a kezelés után 5 évvel, 1946-ban lépett fel.

A beteg jelentkezésekor mindkét fog gyökércsúcskörüli területén félheveny tályog állott fenn, kisebb szubjektív panaszokkal. A tág foramen apicálén hosszú heteken keresztül tartó kezelésekkal sem sikerült a teljes nedvtelenítés, de az exakt gyökértömés sem. A 2-esen túlérő, az 1-esnél rövid a gyökértömés. A beteg a fogakat rezekálni nem engedte, de a marginális atrofia miatt magam sem erőltettem.

A II.-ik táblán (L. B.-né) a bal felső 1-es 3. sor és jobb felső 2-es 2. sor fogakat vettem diathermiás kezelés alá. (Itt sem sikerült rezekcióra rávenni a beteget). Mindkét fognál valamivel szűkebb volt a foramen apicálé, mint az előző esetben bemutatottnál. Itt 5 diathermiás kezeléssel csak az 1-esben sikerült a fogcsatornában a váladék megszűnését elérni. A tág foramen apicálé a jobb felső 2-esen itt is a gyökértömés túljutását eredményezte, a bal felső 1-esnél pedig rövidre sikerült, mert a főcsatorna a csúcs előtt nyílt a periapicális területbe. A gyógyulás bekövetkezése ezeknél is elnyúlt, valószínűleg azért, mert a regio ramificationisban ez esetben sem sikerült teljesen csirtalanítani. De a csatorna nyitott volta miatt nem sikerült teljes, hermetikusan záró gyökértömés készítése sem. Úgy az előző beteg 1-es fogánál, mint itt az 1-es fognál a teljes gyógyulás három-négy év alatt úgy következett be, hogy a gyökércsúcsból a tömés feletti rész resorbeálódott. Tehát a szervezet maga küszöbölte ki a fertőzött részt. Úgy látszik, hogy a regio ramificationisban a fertőzés úgy az előző beteg 2-es fogánál, mint az itt említett 2-es fog esetében is fennáll, mert a periapicális rés normálissá válása egyiknél sem következett be. De okul szogálhatott maga a túlérő tömés is. A kezelés után 4 évre, a jobb felső 2-es fogra időnként mindkét betegnek kisebb, szubjektív panaszai is vannak.

Feltehető tehát, hogy ha a fertőzés a csúcs közelében kis területre szorítkozik, a szervezet azt ki tudja küszöbölni, ha másképp nem, resorptio útján. Csak ha nagyobb a fertőzött terület s diffusio révén a mélyebb csatornarésszel is összeköttetésben van, akkor nem tudja a szervezet a teljes reparációt elvégezni.

83 fog ellenőrző vizsgálata alapján mindinkább az a meggyőződés kezd úrrá lenni bennem, hogy a gyors és teljes gyógyulásnak elengedhetetlen feltétele a regio ramificationisnak csirtalanítása és a foramen apicáléig érő, jól záró gyökértömés készítése. Ezt azon-

ban csak a szűk foramen apicaléval rendelkező fogaknál lehet elérni. Már pedig a kiterjedt gyökércsúcselváltozást mutató, különösen a granuláló és tályogos fogaknál legtöbbször tág a foramen apicalé és éppen ezért az ilyen fogaknál nem sikerül a csirtalanítás és jó gyökértömés, ami pedig a teljes gyógyulásnak alapfeltétele lenne. A tág foramen apicaléjú fogaknál a teljes gyógyulás elérése érdekében a diathermiás kezelés befejezése után mindig szükséges a rezekció elvégzése is, még pedig úgy, hogy kb. a gyökér hosszának  $\frac{1}{2}$ -át eltávolítsuk, hogy ezzel a regio ramificationis, amelynek csirtalanítása és gyökértömése nem sikerült, ki legyen küszöbölve. A szokásos diathermiás kezelési eljárásokkal kapcsolatban tehát azt a tapasztalatot szereztem, hogy a teljes csontos gyógyulást csak az esetek kisebb százalékában lehet elérni. Az esetek nagyobb részében a csontkitelődés nem volt teljes. A periapicalis rés kisebb-nagyobb százalékban tágult volt, ami sarjhegyszövetes gyógyulásra mutatott. A teljes kitelődést mutató fogaknál az éveken át készített röntgen-ellenőrzés sehol semmi változást nem mutatott, s a betegeknek sem volt ezen fogakra semmi szubjektív panaszuk. Ezzel szemben a tágult periapicalis réssel bíró fogak egy részénél a tágulás, ritkulás idővel növekedésnek indult, sőt több esetben szubjektív panaszok is felléptek, amik főleg abból állottak, hogy megfázásuk következtében ezen fogak kopogtatásra, vagy ráharapásra érzékenyekké váltak. Ha már most számba vettem, hogy mely fogak azok, amelyeknél a teljes csontos gyógyulás bekövetkezett, azt tapasztaltam, hogy gyógyulás azoknál a fogaknál állott be, amelyeknél a foramen apicalé normális, vagy szűk volt. Ezen fogaknál már a kezelés folyamán feltűnt, hogy egyes esetekben a csatornában váladék nem volt. De a csatorna szárazzá tétele még a váladékos csatornáknál is sokkal előbb bekövetkezett, mint a tágult csatornájú fogaknál. (Nem szólva itt természetesen az amputációt igénylő cystás, vagy kiterjedt beolvadást mutató apicalis tályogos fogakról). Ennek magyarázatát abban láttam, hogy szűk foramen apicalé mellett a periapicalis területet nem éri kezeléseink folyamán annyi trauma: erőművi, vegyi, hőbehatás, mint a tágultat. A tág apexű fogaknál a kezelés folyamán elkerülhetetlenek a gyökércsúcskörüli szövetek erőművi, vegyi és hősérülései, amelyek a szervezet reparáló és regeneráló folyamataira kétségtelenül mindegyre zavarólag hatnak, hyperaemiát, gyuladást, súlyosabb esetekben szövetelhalásokat hoznak létre, miáltal nemcsak a kezelés elhúzódását eredményezik, de a teljes gyógyulást is késleltetik, vagy lehetetlenné teszik. Tág apex mellett nem lehet a regio ramificationis műszeres kitisztítását,

kitágítását elvégezni, hogy a fertőzött dentint eltávolítsuk, nem lehet a csirtalanításhoz szükséges hő alkalmazni és nem lehet a csirokat befalazó falálló, jól záró és a csúcsig érő gyökértömést sem készíteni. Ezért van az, hogy még hosszú diathermiás kezelésekkel sem lehet az ilyen fogaknál teljes nyugalmat biztosítani, mert ha szubjektív panaszokat okozó félheveny folyamatok nem is lépnének fel, az idült folyamat mindig fennáll, ami a periapicalis rés tágulásában és a gyökér állandó felszívódásában nyilvánul meg.

A szűkebb foramen apicaleval bíró fogaknál a diathermiás kezeléssel a váladék megszüntetése, a csirtalanítás, valamint a dentin szárítása, karbonizálása is magától értetődően könnyebb, hamarabb és sikeresebben végezhető el, mint a tág foramen apicaleju fogaknál. Itt rendszerint jobbindulatú periapicalis folyamat, gyökérhártya vastagodás, granuloma van jelen. De az exakt, a foramen apicálig érő, hézagmentes, a falhoz jól tapadó, falálló gyökértömések keresztülvitele is könnyebb. Tág gyökércsatornánál, ha nagyobb nyomással végezzük a gyökértömést, a fogakat rendszerint túltömjük és túlérő tömés keletkezik, ami maga is állandó izgalmat tart fenn. Ha viszont óvatosak vagyunk és azt akarjuk, hogy ne jussunk túl a foramen apicálén, gyökértömésünk nem éri el a gyökércsúcsot. Azonban akár túltömünk, akár rövid a gyökértömésünk, az mindkét esetben hiányos, hibás, legtöbbször hézagos és nem falálló, mert nem lehet a gyökértömést teljes nyomás mellett keresztülvinni. A tág foramen apicáléjú fogaknál tehát a teljes csirtalanítást és karbonizálást sem lehet elérni. De ha ez esetleg sikerülne is, a hibás gyökértömés miatt reinfekció következhetik be s a teljes gyógyulás nem érhető el, vagy csak igen kedvező körülmények között, 3—4—5 év után, ha az apicalis rész resorbeálódott.

Ezen megfigyelések alapján határoztam el magam arra, hogy az eredmény gyors és teljes sikere érdekében a foramen apicálé beszűkítését s ahol csak lehet, annak teljes eltömöszölését, obturációját kíséreljem meg. Eleinte sok hiba csúszott be ezen obturáló munkámba, ami miatt az eredmények is elmaradtak, vagy csak lassan következtek be. Leggyakrabban fordult elő a periapicalis területnek a tágítóval és obturálóval való erőművi sértése. Mechanikai trauma kiküszöbölését úgy sikerült elérnem, hogy a gyökércsúcs közelében csak a foramen apicálé tágságánál nagyobb, vastagabb tágítót és obturálót használtam, ami nem mehet keresztül rajta. Másik gyakori hiba volt eleinte, hogy a dentinnel obturált, gyökércsatornai rész igen hosszú volt. A nagy tömegben felhalmozott dentin nemcsak a desinficiálás szempontjából volt hátrányos, hanem azért is, mert ha a csirtalanítás sikerrel is járt volna, az apex felől

savó és baktériumok juthattak be, a periapicalis terület granuláló gyulladását tarthatták fenn s mindaddig akadályai lehettek a teljes gyógyulás bekövetkezésének, amíg ezen részt a szervezet granuláló folyamattal nem resorbeálta. Ilyen obturálás mellett tehát a gyulladás elhúzódott. Folytatólag az volt a törekvésem, hogy dentin törmelékkel csak magában a foramen apicáléban obturáljak. Ezt könnyű szerrel el is értem úgy, hogy ma már egyszerű, az eddig is használt és megszokott kézi eszközökkel többnyire jó obturálást végzek.

Már az 1937-ben megjelent közleményemben azzal a kéréssel fordultam az érdekeltekhez, hogy a sikertelen gyökérkezelési eljárások helyett próbáljuk meg az immunbiológiai viszonyokat figyelembe vevő, ezeket megjavító és az ellenállást fokozó, a fogból és a gyökércsúcs körüli terület és az egész szervezet bajmegállapításán, pontos, tüzetes kórismézésén alapuló oki, egyéni, aseptikus, biológikus gyökérkezelésekkel eredményt elérni. A főcél ugyanis olyan biológikus kezelés alkalmazása, mellyel a szervezet és a gyökércsúcskörüli szövetek reparáló és regeneráló tevékenységének segítségével, a gyökércsatorna saját cementtel, vagy csonttal való elzáródását tesszük lehetővé. Ezt azonban csak akkor érhetjük el, ha ezúton sikerül a gyökércsatorna csirtalanítása és jól záró gyökértömés készítése, mert a legminimálisabb fertőzés fennállása, vagy reinfectio fellépése megakadályozza a teljes, tökéletes eredmény elérését.

A therápia központjában továbbá annak a határozott felismerésnek kell állania, hogy a kórkép ama küzdelem kifejezője, amelyik a káros behatás és a szervezet biológiai védelme között lezajlik. Az orvosnak elsősorban a természetes gyulladás útjait kell követnie. Ennek a szervi folyamatnak és szükségletnek felismerése terelte a modern fogorvosi therápiát új, biológikus irányba.

A biológikus kezelésnél arra kell törekednünk, hogy mindazon folyamatokat, erőnyilvánulásokat, melyek a szervezetben mutatkoznak és amelyeket bizonyos eljárásokkal magunk is előidézhetünk, sőt fokozhatunk, tudatosan therápiás célra használjuk fel. A gyökérkezelésnél a „biológiai cél” elsősorban a gyökérhártya normális funkciójának biztosítása, ami akkor érhető el legjobban, ha az ártalmakat távol tartjuk tőle. Ily módon ugyanis a gyökércsúcskörüli szövetek folyamatai zavartalanul fejthetik ki működésüket. Úgy a bakteriális, toxikus, allergiás, mint minden más behatás — ami lehet erőművi, vegyi, vagy hőbehatás is, — pathológiás elváltozásokhoz vezet, ha az ártalom nagyobb, mint a szövetek ellenállása. Ha a fellépett behatással szemben a periapicalis szöve-

tek ártalmat szenvedtek, a biológikus cél a gyökércsúcskörüli szövetek reparációs és regenerációs folyamatainak megfelelő biológikus módszerekkel segítségére sietni.

A gangraenás, kiterjedt gyökércsúcskörüli elváltozást mutató fogakkal kapcsolatos megfigyeléscim, észleléseim és tapasztalataim alapján ezen fogak gyökérkezeléseit a következőképpen végzem:

A kórisme, a szervezet immunbiológiai viszonyai, a fog, a gyökércsatorna anatómiai és egyéb szociális, szükségességi (pillérfog), stb. szempontok figyelembe vételével nagy körültekintéssel eldöntöm a fog szanálásának módját. Ha a fog megtartása mellett döntök, a fenti ismeretek alapján kidolgozom a legcélravezetőbb kezelési eljárást, amely sohasem lehet sablonos, sematizált, hanem mindig egyéni, s a csatorna feltárásával kapcsolatban a kezelés folyamán jelentkező szervezeti reakciókhoz is mindig igazodnia kell. Minden egyes konkrét esetben egyénileg bírálom el a kezelés mikéntjét legaprólékosabb részleteiben is. E gyökérkezelési eljárás-komplexumot csak általánosságban érinthetem, sematikusan, bizonyos beosztás, csoportosítás szerint tárgyalhatom. Közismert és elfogadott részletekre csak annyiban térek ki, amennyiben azok kezelésem megértéséhez szükségesek. Az első részben tárgyalom azokat a gangraenás és fertőzött gyökércsatornájú gócos fogakat, amelyeknél a megbetegedés csak a gyökércsúcskörüli területre korlátozódik. A másodikban azokat a gócos fogakat, amelyek távoli szervi, vagy általános, úgynevezett gócfertőzéses megbetegedést tartanak fenn, bár jelenlegi ismereteink mellett az ilyen szétválasztás, elkülönítés általában nem indokolt. Nem lehet ugyanis éles határt vonni ate tekintetben, hogy meddig nincs távoli góchatás és hogy mikortól kezdődik a gócfertőzéses megbetegedés. Sőt abban sem lehetünk biztosak, hogy a ma még helyi góc holnap nem úgy szerepel-e már, mint gócfertőzést fenntartó góc. Tehát a sematizálás már az első lépésnél sántít.

A gyökérkezelést a kavitás, fogbélúr és a gyökércsatorna optimális feltárása és kitisztítása vezeti be. Fontos szabály, hogy a fog keményállományát sohasem szabad kímélni a tökéletes feltárás rovására. Fogcsúcsköket, fél, vagy egész koronákat is fel kell néha áldozni a csatorna tökéletes feltárása érdekében. A tisztánlátás és a műszernek meghajlás nélkül való bevezetése elengedhetetlen követelmény. A feltáráshoz a szokásos kézieszközöket, gyémánt, montirozott kő, fúró, gyökércsatornatágítót, stb. használjuk. A gyökércsatorna feltárását a legnagyobb óvatossággal és körültekintéssel egytől három ülésben végzem, vigyázva arra, hogy az apex körül, vagy távoli szervekben reakciót ne váltsak ki. A gyökércsa-

torna belsejének nedves, vagy száraz volta s a gyökércsúcs körüli heveny, félheveny, vagy idült folyamat szabja meg, hogy a teljes feltárást és tágitást egy, vagy több ülésben végzem-e, mindig ügyelve arra, hogy a csatornából csak annyi törmelékét és úgy távolítsak el, hogy dugattyúhatás következtében fertőző törmeléknek a periapexre való kijutását és gyulladás fellobbbanását elkerüljem. Nedves gangraenánál az első időben a fogbélúrt tágon felnyitjuk és óvatosan, nyomás kifejtése nélkül csak nagyjából ürítjük ki a csatorna felét, kétharmadát és két-három napig nyitva hagyjuk. (Szövödményes gangraenás tályog esetén az első ülésben felhatolok a foramen apicáléig). Második ülésben hatolunk fel a csúcs közeléig s harmadik, negyedik ülésben takarítjuk ki a csatorna végső szakaszát. Heveny folyamatoknál csak a lezajlásuk után. Száraz, üres vagy gyökértöméssel ellátott csatornánál első ülésben felhatolunk a foramen apicálé közelébe és a kitisztítást is majdnem teljesen elvégezzük, úgy, hogy a kamrát és a csatornát milliméterről-milliméterre leszikrázzuk a diathermiás készülék tűjével, kiszárítva jól a csatorna tartalmát, miáltal a baktériumokat is közvetlenül pusztítjuk el. Ezzel elkerüljük azt, hogy a váladékot túlpréseljük a csatornán. Második ülésben, esetleg a harmadikban fejezzük be a csatorna teljes, a foramen apicáléig való optimális feltárását és kitisztítását. Közismert, hogy a fellobbanó gyulladás nemcsak a betegnek okoz kellemetlen panaszokat, de sok más bajt is idéz elő. Köztük azt, hogy elnyújtja a kezelés idejét s nem egyszer olyan heveny, súlyos progrediáló folyamatot hoz létre, hogy a fogat is el kell távolítani. A csatorna feltárásának, szakszerű és optimális kitisztításának igen sok műfogása van, amit csak gyakorlattal lehet elsajátítani. Idősebb egyéneknél szűk, fiataloknál tág a csatorna. Előbbieknél a dentin tömör és a foramen apicálé nehezen megközelíthető, utóbbiaknál vigyázni kell, mert könnyen túljutunk rajta. Előrement gyökértömések, dentikulusok, görbületek és sok más ok is nehezítik a feltárást. Tág gyökércsatornájú fogaknál a gyökércsúcs közelében csak nagy, 7—8 számú tűt használunk, hogy ne sértsük meg a gyökércsúcs körüli szöveteket. Szűk és görbe csatornáknál ellenben kicsiny számú és hajlékony tágitót vegyünk igénybe, csak lassan, fokozatosan vastagabbat, hogy elkerüljük a csatornának a foramen apicálé elérése előtt való eltömösztölését. A gyökércsatorna teljes, a foramen apicáléig terjedő feltárását röntgenfelvétellel ellenőrzöm. A legvastagabb tüvel, egy-gyökerű fogaknál és többgyökerűek tág csatornájánál az Anteos 8 számú tüvel óvatosan megyek fel, amíg a beteg nem jelzi, hogy elértem a gyökérhártyát. A tűt benthagyva készítem a röntgenfelvételt. Kis gyakorlattal a tűt majdnem mindig



pontosan fel lehet vinni. Szűk gyökércsatorna mellett a tágitóval csak nagyobb nyomással lehet előbbre jutni. Ezért egy pár fordulat után mindegyre kiveszem a tűt és steril csipesszel letisztítom a reá-tapadt dentintörmeléket. Ha azt látom, hogy a tágitó már nem tud dentint legyalulni, mert az oldallal mindenütt kemény és tömör, a csatorna feltárását abbahagyom és pontos tájékozódás céljából a tű bevezetése mellett röntgenfelvételt készítek. Ha ezután is azt látom, hogy még nem értem el a foramen apicálét, eltávolítom a még fennálló akadályt. Gangraenás fogaknál a dentin szuvas felpuhulásának, fertőzésének mélysége a fertőzés idejének fennállásától és más egyéb körülményektől függően igen különböző lehet. A gyökérkezelés sikerének egyik titka a gyökércsatorna mechanikai kitisztításában rejlik. A gyökércsatornát ugyanis fűrókkal és tágitókkal optimálisan egészen a foramen apicáléig és pedig lehetőleg úgy kell kitágítani, hogy a dentin és a mellécsatornáknak a főcsatorna közelében lévő, organikus anyagokkal telt fertőzött dentin-része egyharmadát, de ha lehet (különösen az apex közelében) a Tomes-féle szemcsés réteget magában foglaló dentin rétegig távolítsuk el. A gyökércsúcs közvetlen közelében tanácsos minél többet eltávolítani s lehetőleg egészen a cement közelébe jutni, hogy ezúton olyan esetekben, amikor a főcsatorna seprűszerűleg elágazódik, vagy egy-két mellécsatornája van, ezen csatornarendszerek is megszűnjenek, vagy csupán legvégső szakaszaik maradjanak meg. Ha azután ezeket obturáljuk, a tömörítés feletti kis rész már közvetlen hatása alatt áll úgy a diathermiás kezeléssel való csirtalanításnak, mint a periodontium diffúziójának és abba és arra építik fel a szervezet reparáló és regeneráló erői a saját cementtel, csonttal való tömörülést, a saját keményállománnyal való lezárást. A szervezet által végzett ezen lezárás igazi hermetikus lezárás, amely megakadályozza a foramen apicálén át való minden diffúziót és közlekedést. Ha sikerül a tömör dentinig, esetleg cementig eljutni, akkor biztosak lehetünk felőle, hogy a dentinesatornákkal együtt a baktériumokat is eltávolítottuk, mert a tömör dentinbe a baktériumok nem tudnak bejutni. A dentint egész símára lehet gyalulni s a tömör dentint reinfekciótól sem kell félni. A gyökércsatorna feltárása és tágitása közhírt. Ezért idevonatkozóan csupán eljárásom lényegére szorítkozom s némi tájékoztatást kívánok adni. A foramen apicáléig való feljutást mindig kézi tágitókkal eszközölöm. A felső harmadban többnyire 7—8, táj csatornánál pedig 9—12 számúval végzem. Csak többgyökerű fogak szűk csatornájánál használok kisebb számú tágitót, de mindig nagyobbbat, mint a foramen apicálé nyílása, hogy azon túl ne jussak. E célra az Anteos hosszúnyelű tágitókat szok-

tam igénybevenni. Ezeknek ugyanis utolérhetetlen előnyei vannak az összes többi tágitókkal szemben, mert könnyen gyalulják a dentint s figyelmes használat mellett még nagy erő alkalmazása esetén sem lehet velük túljutni a foramen apicálén és megsérteni a periapicalis szöveteket. A tompább végűekkel igen előnyösen végezhető a csatorna csúcsi ellátása. Másfajta kézi tágitókkal azok rövid volta miatt a for. ap-e el sem érhető. Géppel hajtott tágitókat (*Kerr, Beuteirock, Gattes*) csak a csatorna bemeneti  $\frac{1}{2}$  részében használok annak optimális kifűrésára, de a liliput fejes könyökdarabban még itt is sokkal szívesebben használok a konikus fissura fűrókat. A tágitást, fűrást diathermiával kiszáritott csatornában végzem és semmi folyadékot nem használok. Ha az apex felől váladékol, steril vattacsúccsal itatok. Nem tudjuk mindig pontosan megállapítani, hogy eljutottunk-e a tömör dentinig. Éppen ezért a dentinállománynak más alkalmas eszközökkel való csirtalanítását minden esetben el kell végezni. Erre a legalkalmasabb eljárás a fizikai módszerrel való fertőtlenítés, a gyökércsatornának diathermiás kezelése. A csatornát általában diachlorinnal, a tiszta, száraz csatornát chloroformmal töltöm meg s a beteg hőtoleranciájának határáig diathermiás árammal párszor felmelegítem. A folyadékot steril vattacsúccsal kiittatom. A gyökércsatornát ismételten diachlorinnal töltöm meg, felmelegítem és szükség esetén kiittatom akár ötször-tízszer is, amíg a kiittatott folyadék tiszta nem lesz. Ezzel a művelettel a csatorna előbbi mechanikai tisztítását kémiai és fizikai tisztítással folytatom, hogy az oldó, mosó, öblítő eljárással a csatornából a baktériumokkal és termékeikkel együtt minden törmeléket eltávolítsak. A kitisztítás után következik a szárítás, a csatorna desikkációja, szikráztatása, ami karbonizálja a dentin felületi rétegét és ezzel is elpusztítom a csirokat és organikus szövettörmelékeket. Ezután steril vattacsúcs, vagy ultraseptyl-ureas kötés következik.

A további teendők úgyszólván egyénenként, sőt esetenként is változók. De éppen ezért itt nyílik tág tere a komoly orvosi szakismerctnek és gyakorlati tudásnak, itt merül fel a szüksége a kórismének, az immunbiológiai viszonyok tekintetében való helyes tájékozódásnak s a beavatkozásainkra jelentkező különböző reakciók alapján magának az egyéni biológikus kezelésnek. Az előálló esetek rendkívüli változatossága ugyanis kizárja a sablonos eljárást, de annál inkább megkívánja az orvosi mélyenlátást és a gyógyításnak művészi tökélyre való fejlesztését.

Most tulajdonképpen az lenne a feladatom, hogy a továbbiakban a legnagyobb részletességgel ismertessem a különböző eseteknél alkalmazandó igen különböző egyéni kezelések menetét. Ez

azonban felette megnövelné közleményem terjedelmét s mégsem érném el célomat. A felsorolható esetek között ugyanis kettő sincs egyforma. Mivel pedig azok száma végtelen, érthető, hogy sok eset leírásával még így is adós maradnék. A fentebb elmondottak alapján tisztában kell tehát lennünk azzal, hogy az egyéni kezeléseknél nem elegendő néhány sémát felállítani és azokat reá húzni mindazon esetekre, amelyek közel állnak a sémák valamelyikéhez. Ezek ugyanis csak azt a célt szolgálhatják, hogy irányt szabjanak az egyéni kezelés módjának megállapítása és alkalmazása tekintetében.

Az előzőleg elmondottakkal szemben különösen hangzik ugyan, hogy az egyes alábbi esetek leírásával kapcsolatban magam sem mellőzhetem a sematizálást, de ismételten kiemelem, hogy minden eset egyénileg bírálendő el és a sémát minden eset csak megközelelti. Ha ennek tudatában és szem előtt tartásával indulunk munkánkra, akkor az egyes esetek helyes megoldása után fokozatosan eljutunk a tulajdonképpeni célhoz, a teljes gyógyulást adó egyéni biológikus gyökérkezeléshez.

Ezek előrebocsátása után lássuk egy pár kóresetnél a gyökércsatorna feltárása utáni kezelésnek a menetét:

A gangraenás, fertőzött gyökércsatornájú fogak heveny csúcsi szövödményeinél a gyulladás lezajlásáig helyi kezelésünk a gyulladásos termékeknek a csatornán, esetleg az incisios nyíláson keresztül való levezetésére szorítkozik. A csatornát üresen hagyva, a kavitásban esetleg alkoholos vattatamponthelyezzek el lazán. A helyi és általános tünetek lezajlásának siertetésére, valamint a szövödmények elkerülése érdekében peros Ultraseptylt szedetek, háromszor két tablettát három-négy napon keresztül, amíg a súlyosabb tünetek vissza nem fejlődnek. Szeptikus esetekben háromszor három Ultraseptylt, esetleg Penicillint adagolok. Ilyenkor azonban többnyire a fog megtartásától is el kell állanom. Csak ha a heveny gyulladásos tünetek lezajlottak, kezdem el a diathermiás gyökérkezelést.

Félheveny esetekben a diathermiás kezelés után a kötést nyitva, idültnél aquadonttal zárva helyezem el, meghagyva, hogy ha fájdalmak lépnének fel, távolítsák el az aquadontot, esetleg a vattakötést is. A kötés kétféle lehet. Ahol a második ülésben kilátás van a gyökérkezelés befejezésére, steril vattacsúcsot, ahol huzamosabb kezelésre van szükség, Sulfamid-Ultraseptyl-Ureás kötést alkalmazok. A kötést következőleg készítem: Miller-tűre steril vattát csavarok és ezt Flachertyben is sterilizálom, majd steril Ambesid ampulla folyadékba mártom, utána Ultraseptyl-Urea porban megforgatom és így viszem fel a gyökércsatornába.

A második diathermiás kezelést 24—48 óra múlva végzem. A sebészi aszepszis biztosítása érdekében úgy a kezelésre kerülő fog és környékének letisztítására, dezinficiálására, nyálmentes izolálására, mint a műszerek, kezelési és tömőanyagok csirtalanítására, illetve steril alkalmazására minden tölem telhetőt elkövetek. Kisebb idült gyökércsúcskörüli elváltozást mutató fogaknál, mint a tágult periapikális rés, gyökérhártya kisebb megvastagodása, kisebb szolid granulómák eseteinél, — feltéve, hogy az első kezelés után semmi komolyabb tünet nem lépett fel s váladékképződés sincs, — a csatorna újabb diathermiás kezelését végzem.

A második diathermiás kezelés menete a következő: a csatornát Diatchlorinnal vagy cloroformmal megtöltöm (Liliput fecskendővel vagy pipettával), ötször felemelegitem, steril vattaecuccsal kiitatom, desikkációval szárítom, obturálok, karbonizálok s gyökér- és koronatömést végzek.

Az obturálást a csatorna tágságának megfelelő nagyságú, hosszúnyelű, közönséges (*Miller*) gömb, vagy letompított hegyű Gattes gyökérfúróval (a hegyes Gattes fúró hegyét kővel lecsiszolom) végzem, az alábbiak szerint: A gyökércsatorna végső szakaszának feltárásához használt legnagyobb Anteos hosszúnyelű gyökércsatornatágítón már a röntgenfelvétel alkalmával megjegyzem, hogy meddig megy fel a csatornába. Olyan nagyságú Miller, vagy Gattes gömbfúrot veszek elő, amellyel nagynehezen éppen csak fel tudok jutni a gyökércsatorna végéig és azon az Anteos tőről feljegyzem a csatorna hosszát. Lábhajtós fúrógépbe teszem a fúrot s a gépet lassan, a legkisebb forgás mellett elindítva, a fúrot fokozatosan felviszem a csatorna végéig, erősödő nyomást gyakorolva reá mindaddig, amíg érzem, hogy jól fogja a keményállományt az apexben. Azután a regio ramificationisban addig járatom, amíg legyalulja a puha dentint, s amíg a kopogó kemény részt el nem értem. Kevés forgatás után leállítom a gépet és ugyanúgy mint előbb tettem, visszafelé is járatom a fúrot néhányszor. Ekkorra a gyökércsatorna végső szakaszának a puha dentintól való kitakarítása és a foramen apicálé eltömöszölése már befejeződött. Ennek megtörténiét a gyökércsatorna tágitóval ellenőrzöm. A tágitóval az obturálás után minden alkalommal felmegyek a csatorna végéig. Azt a körülményt, hogy odáig jutottam, a tűn lévő jelzés mutatja. Közben a tágitót forgatva, a dentinfuradékot a főcsatornából eltávolítom, hogy a furadék csak magát a foramen apicálét töltse ki tömőrétegben. Ez igen fontos a csirtalanítás és a falálló gyökértömés elérése érdekében.

Hogy a gyökércsatornát dentintörmelékkal jól el lehet tömőszölni, azt minden fogorvos észlelheti akkor, amikor a gyökércsatorna feltárását a csatorna tágságánál nagyobb gyökértágítóval, vagy méginkább, amikor gömbfúróval akarja végezni. Ilyenkor ugyanis a fúró a maga előtt tolt törmelékkal úgy eltömőszölheti a csatornát, hogy utóbb hiába igyekszünk abból minden törmelékét kiszedni, a gyökércsatorna folytatását többé nemcsak szabaddá nem tudjuk tenni, de azt egyáltalán meg sem találhatjuk. Ha ezután erőltetjük a feltárást, inkább álutat fúrunk, semhogy a gyökércsatorna további feltárását érjük el.

Azok a fogak, amelyeknél valami akadály folytán nem tudunk a foramen apicáléig feljutni és ott obturálni, csak abban az esetben tarthatók meg, ha az el nem látott részt amputáljuk, esetleg ha a fogat replantáljuk.

Az obturálás utáni folytatólagos teendők: A csatornát chloroformmal átmosom, hogy abból minden törmelékeltávolítsak, azután steril vattacsúccsal kiitatom. Az üres csatornát Diachlorinnal megtöltve, 4—5-ször felmelegítem, szabályos sterilizálást végzek, majd kiitatom, Chloroformmal átmosom, szárítom és a csatorna falát karbonizálom. A gyökércsatorna dentinfalállományának a gyökértömés előtt való karbonizációs állapotba hozatala elengedhetetlen követelménye az exakt gyökérkezelésnek. Ezáltal ugyanis nemcsak az előző kezelés után esetleg visszamaradt baktériumokat teszszük ártalmatlanokká, hanem a gyökércsatorna szerves, organikus anyagát is elszerezítjük és minden erjedő folyamatot lehetetlenné teszünk. Az így kiszáritott, karbonizált gyökércsatorna dentinfalának minden részéhez — még az apexben is — kifogástalanul tapad chloroperchás gyökértömésünk. Tökéletes exakt gyökértömés készítése másként el sem képzelhető.

A gyökértömést a következőképpen végzem: A beteg fejét úgy helyezem el, hogy a gyökércsatorna a foramen apicálé felé lejtse. Pipettával egész híg Chloroperchát viszek a gyökércsatornába. Flachertyben felmelegített forró Kerr-gyökértömővel elkenem, hogy a csatorna minden részét kitöltse. Majd sűrűbb Chloroperchát viszek fel, amivel a csatornát egészen megtöltöm. Szűkebb csatornáknál Lentulolt használok. Steril (Flachertyben tartott) csipesszel (formalingőzők alatt tartott) guttaperchacsúcsok közül kiveseztem azt a vastagságút, amelyik a gyökértágító vastagságával egyezik. Leginkább duplavastag csúcsra van szükség. Gyökércsatornatömővel, melyet Flachertyben tüzesítettem, levágom a csúcs végét. A csúcsot csipesszel felviszem a gyökércsatornába, azután a csipesz hegyével jól feltolom, hogy a Chloropercha felesleg kifollyon.

Veszem a guttaperchavivő, 5—6 számú tömő-símitó kétvégű műszert és vele egy kevés guttaperchát felviszek a pulpakamrába, a gyökércsatorna nyílására. A műszer tömő végével pedig olyan erővel nyomkodom a guttaperchacsúcsot, hogy az teljesen bepréselődik, rugalmasságánál fogva szilárdan odafekszik a csatorna minden részéhez és a legszorosabb értelemben beékelődik.

Azoknál a fogaknál, amelyeknél az első kezelés után bármilyen helyi, vagy általános reakció keletkezett, vagy a csatorna váladékos, a második kezelés alkalmával a kezelés célja az lesz, hogy segítsünk a szervezetnek a fellépő reakció leküzdésében. Ezt a váladék levezetésével, ultraseptyles kötés-cserével, esetleg peros való adagolással, borogatások, besugárzások, incisio stb. alkalmazásával érhetjük el. Mindaddig, amíg a tünetmentességet és a váladékképzés megszűnését nem érjük el, a gyökérkezelést nem lehet befejezni. Ilyen esetekben különösen a tág csúcsú gyökércsatornák kezelése húzódik el. Ha ezeknél 5—6 kezelés után sem tudom a váladékok teljesen megszüntetni, a gyökértömés után mindig gyökércsúcsrezekciót is végzek, mert e nélkül teljes gyógyulásra nem számíthatok. Olyan esetekben, amelyeknél nyilvánvaló, hogy bő váladéktermelés nincs s a felvitt vattacsúcs csak azért savós, vagy véres, mert a tág foramen apicálén keresztül a kezelés alkalmával magunk sebezük fel a szöveteket, tanácsos egy, esetleg két ülésen keresztül a nyílást dentintörmelékkel beszűkíteni és úgy folytatni a kezelést. Ha azt látom, hogy a fog tünet- és váladékmentes, a következő ülésben befejezem a kezelést. Azon fogakat pedig, amelyeknél gyökércsúcsrezekciót végzünk — az apexig kifogástalanul el nem látott gyökércsatornájú, nedvező, nagy periapicalis elváltozást mutató, tályogos, cystás fogak, stb., — a műtét előtt mindig nedvteleníteni kell, legalább is arra a rövid időre, míg obturálunk. Utána a gyökércsatorna diathermiás csirtalanítását, a karbonizálást és falálló exakt gyökértömést is mindig el kell végeznünk, mert teljes és gyors gyógyulás csak az így ellátott fogaknál lép fel, még rezekció esetében is. Replantáció előtt a gyökércsatornát hasonlóképpen kell ellátni.

A gócfertőzést fenntartó foggócok konzerváló kezeléssel való szanálása igen hálas feladat. Egyéni, biológikus gyökérkezelésem kidolgozását főképpen ilyen esetek szorgalmazták. Gócfertőzésnél ugyanis a teljes és recidiva-mentes gyógyulás alapfeltétele a góctökéletes szanálása. Ha ezt gyökérkezeléssel nem tudjuk elérni, nem szabad a konzerváló kezelést végső therápiának tekinteni, hanem gyökércsúcs rezekciót, vagy fogeltávolítást kell végezni.

A fogeredetű gócfertőzőes betegek gócfenntartó fogainak eltávolításával kapcsolatban a következő tapasztalatokat szereztem:

Az eseteknek kb. 25—30%-ában nem sikerült a másodlagos megbetegedés megszüntetése, 20—30%-ban később recidiva lépett fel. Ha a nem gyógyult betegeket figyelemmel kísérjük, nem egyszer azt tapasztaljuk, hogy azok egy részénél a szervezet más helyén talált góc szanálása előbb-utóbb meghozza a gyógyulást. Sokszor azonban a másodlagos megbetegedés annyira előrehaladott, hogy mint önálló megbetegedés szerepel s a góc eltávolítása a gyógyulásra már nincs befolyással. Mivel a beteget sohasem biztosíthatjuk előre, hogy a fog eltávolításával kapcsolatban másodlagos megbetegedése meg fog gyógyulni, sokszor áll elő az a helyzet, különösen ha sok fogat, a rágás szempontjából fontos hidat, vagy lemezt tartó pillér-fogat kellene eltávolítani, hogy a beteg nem hajlandó a fogak eltávolításába beleegyezni. A fog eltávolításával kapcsolatban a gócfertőzés diagnózisának és a foggóc-eltávolítás eredményének bizonytalansága miatt a fogorvos is sokszor nagy nehézségek elé kerül. Ezen szempontokból is érthető tehát, hogy mily nagy fontossággal bírna egy olyan eljárás kidolgozása, amely a fog megtartásával is lehetségessé tenné úgy a foggóc, mint a gócfertőzőes betegség szanálását.

Ma már mind többen látják, hogy ha a heveny gócfertőzések-nél a foggóc eltávolításával érhető is el eredmény, az idültten fellépő és régóta fennálló, idültté lett folyamatoknál a góc gyors megszüntetése sok esetben nem hoz végleges gyógyulást, de még javulást sem. Ilyen esetekben több-kevesebb sikerrel kísérleteznek szérumok és vaccinák, fürdők, roborálás, stb.-vel, hogy a szenzibilizált szervezetet deszenzibilizálják, az anergiást pedig normergiás állapotba hozzák. Ilyen idült, egyforma kóresetek foggócinak konzerváló kezelései kapcsán rövid időn belül sokszor láttam teljes gyógyulást ugyanakkor, amikor hasonló esetben, ahol a fog eltávolítását végeztem, csak hosszú utókezelésekkel, vagy még ezekkel sem értem el teljes eredményt.

Eddigi megfigyeléseim és tapasztalataim még csak nem is meglepőek, ha figyelembe vesszük a gócfertőzőes szervezet normergiás állapotának megváltozását, szenzibilizálódását, immunitás csökkenését, valamint a gyógyulás bekövetkeztével kapcsolatban fellépő deszenzibilizálás, vagy immunitás helyreállításának újabb elméleteit. A leírt egyéni, biológikus gyökerkezeléssel a gócfertőzést fenntartó fogak szanálása alkalmával első teendők a csatorna kitisztítása, megszabadítása a mikroorganizmusoktól, azok termékeitől, valamint mindazon organikus anyagoktól, amelyek allergén-, antigénként szerepet játszhatnak. Ezen munkánk közben arra kell vigyáznunk, hogy a csatornából ne kerüljön a szervezetbe nagyobb

menyiségű antigén, allergén, ami helyi vagy távoli gócreakciót válthatna ki, legfeljebb annyi, amennyi a deszenzibilizálásához, az immunitás fokozásához szükséges. Heveny gócfertőzés eseteiben a gyógyulás elérésére rendszerint a gócban lévő ártalom kiküszöbölése is elégséges. Ilyen esetekben ugyanis a szervezet immunitása még jó lehet s a gócszánálás után — történjék az akár eltávolítással is -- a gyógyulást a szervezet erői minden más külső segítség nélkül maguk is létrehozhatják.

Olyan gócfertőzőes esetekben, ahol a góchatás kiiktatása sürgősen indikált, konzerváló kezelés természetesen nem jöhet szóba. Idültten fellépő, vagy idültté lett esetekben maga a gócszánálás, az ártalom eltávolítása nem mindig hoz gyógyulást. Ily esetekben a szenzibilizált szervezet deszenzibilizálásának elérésére segítségül kell sietni. A gyökércsatorna ismételt kezelésével az allergén-antigén parányi, góctünetet nem okozó adagjait juttathatjuk a szervezetbe, amivel szakaszos deszenzibilizálást érhetünk el s ami tulajdonképpen aktív immunizálásnak felel meg. Ezen deszenzibilizálás specifikus, mert magát a szenzibilizálást kiváltó allergén-, antigénnel végezzük.

Olyan idült eseteknél pedig, amelyeknél a másodlagos megbetegedés annyira előrehaladott állapotban van, hogy ha a gócot el is távolítanánk, maga mint önálló megbetegedés továbbra is fennállana, a kezeléseket sokszor hosszú hetekig kell végezni. Ha az ilyen foggócokból pár kezelés után az antigén-, allergénanyagok el is távolíttatnának, további, szakértelemmel végzett kezelésekkal a gyökércsúcskörüli granulomás gócból a histamin kis adagjait szabadíthatjuk fel s fokozatosan emelve mennyiségét, a szervezet deszenzibilizálását érhetjük el, majd az immunitást is fokozhatjuk a gyógyulás elérése érdekében. Ezzel a diathermiás gyökérkezeléssel, amit a szokásos elektrolytekkel végzek, vegyi, hő, mechanikai kisebb traumaizgalmat váltok ki a csúcskörüli szövetekre s az azokból kiszabaduló histaminanyagok korbácsolják azután a szervezetet a másodlagos megbetegedések kiküszöbölésére. A kezelések közti időben a gyökércsatornában ultraseptyl-ureas kötést alkalmazok. E kötés bakteriostatikus hatásán kívül annak a reticulo-endothériális sejtszrendszerre, a helyi foggóc és a távoli gócfertőzőes terület granulomás szöveteire való különböző aktiváló hatásaival is számolok. A különböző szulfamid készítményekkel 1936—37-ben kísérleti vizsgálatokat és klinikai megfigyeléseket végeztem. Therápiás eredményeimről 1937-ben több cikk keretében számoltam be (Magyar Fogorvosok Lapja). Az ultraseptyl helyi alkalmazásával *Ivanovics* prof. fontos megállapításai is igen nagy segítségemre voltak. A penicillinnek a gyökércsatornában való alkalmazását bő váladékképzés-



nél kíséreltük meg. Ha alkalmazására a baktériumok eltűnését valamivel előbb is észleltük, a váladék megszűnését ultraseptyl-ureara mindig előbb láttuk.

A histamin és histaminszerű anyagok szerepére *Berger, Dale, Laidlaw, Fornet, Lewis, Roessler* s mások mutattak rá. *Jancsó* legújabb vizsgálataiból kiderült, hogy a histaminnek nemcsak az allergia és az anaphylaxia mechanizmusában van alapvető fontosságú szerepe, hanem, hogy a histamin, mint a sejtek phagocytá működését kiváltó szövethormon a nyugvó endothel sejteket reticulo-endothel sejtekké alakíthatja át, melyek a sebzett, gyulladt, beteg területet sarjszövettel veszik körül s utóbbiak aztán részt vehetnek a baktériumok bekebelezésében és elpusztításában. Kiderült továbbá, hogy ezen átalakult sejtekből, granuláló szövetekből kémiai és fizikai eljárásokra, különböző erőművi, vegyi, hőhatásokra (sérülés és gyulladás hatására is) histamin szabadul fel. Gyökerkezeléseinknél tehát ugyanez a helyzet a periapicalis területen. A szervezet rendkívül célszerű reakciójával állunk szemben: a felszabadult histamin phagocytosis-aktiváló hatást fejt ki nemcsak a szövetekben elszórt histocytákra — melyek a reticulo-endothelialis sejtsz rendszerhez tartoznak, — hanem egyszersmind a vérerek endothel sejtjeit is átalakítja élénken phagocytáló elemekké. Így szerepe kétszeresen fontos: egyfelől phagocytá működésre serkenti a makrophagokat, de ezenfelül a falósejtek számát is jelentékenyen emeli, mert nagyszámú, különben indifferens, nyugvó sejtet alakít át falósejtté, kapcsol be a reticulo-endothel aktív védelmi rendszerébe. Tehát növeli a számát és fokozza a tevékenységét a fertőzés leküzdésében, a tönkrement szövet törmelékeinek elszállításában, a toxikus bomlástermékek kiküszöbölésében és az új szövet felépítésében résztvevő sejteknek. A szervezetnek e célszerű berendezése következtében a laesio helyét — a felszabadult histamin hatására, — nyomban aktív phagocyták védő övezete veszi körül a bántalom hathatós leküzdésére és a reparatio érdekében.

Ezek a megállapítások vetették fel azt a gondolatot, hogy a histamin aktiváló hatását — mintegy az élő szervezet eljárását utánózva — fel lehetne használni a therápiában is a szövetek védelmi és reparatív reakcióinak fokozására, különösen akkor, ha a természetes mechanizmus insufficiens és nem mutatkozik a gyógyulási tendencia. Feltételezhető volt ugyanis, hogy ha nem is magának az igen mérges histaminnak, de megfelelő histamin felszabadító hatású anyagnak localis alkalmazásával fokozható lesz a szövetekben a tevékeny falósejtek száma és működésük intenzitása s ezzel meg lehet gyorsítani a sebgyógyulás és különösen a torpid, spontán

nehezen gyógyuló fekélyek és chronikus gyulladásos folyamatok gyulladását.

A foggócok és másodlagos megbetegedések gyors és teljes gyógyulását igazoló köresetek közül hely-hiány miatt csak az alábbiak bemutatására szorítkozhatom.

A. III. táblán H. K. 17 éves, b. f. 1—2 silikát gangraenás, hónapokkal ezelőtt elhalt, tályogos, periostitises fogainak kezelését és eredményét mutatom be. (1—4. kép.) 1946. IX. 23-án első röntgenfelvétel, a csatorna feltárása, 26-án incision keresztül a váladék levezetése, három napon keresztül  $3 \times 2$  tabl. ultraseptyl, tüneti kezelés X. hó 2-ig, amikor is a hetek óta fennálló kisebb lázas állapot is megszűnt. Ekkor diathermiás kezelés és a csatorna végső szakaszának kitisztítása, második röntgenfelvétel az Anteos 8 számú tűkkel, ultraseptyl-kötés zárva. X. hó 5-én diathermiás kezelés, obturálás, karbonizálás, gyökértömés, harmadik röntgenfelvétel, 1947. VII. hó 10-én, negyedik röntgenfelvétel, amely 9 hónapra mindkét fognál csaknem teljes telődést mutat.

A III-ik táblán P. F.-né 30 éves. Hónapok óta testszerte kiterjedt eccémái, a jobb állkapocs és végtagok ízületeiben reumatikus panaszokkal. 1946. VII. hó 1-én röntgenfelvétel (5. kép) a j. a. 5-ös borsónyi apicális ritkulást mutat. Aznap a régi gyökértömés eltávolítása, diathermiás kezelés, ultraseptyl-kötés,  $3 \times 2$  tabl. ultraseptyl. VII. hó 2-án kisebb helyi és általános reakció, váladék kiiktatása, diathermiás kezelés, ultraseptyl-kötés,  $3 \times 2$  tabl. ultraseptyl. VII. hó 3-án váladék kiiktatás, diathermiás kezelés, ultraseptyl-kötés,  $3 \times 1$  tabl. ultraseptyl. VII. hó 4-én semmi helyi és gócreakció nincs, diathermiás kezelés, ultraseptyl-kötés. VII. hó 6-án eccémás kiütései és ízületi panaszai is alig vannak, diathermiás kezelés, ultraseptyl-kötés. VII. hó 9-én eccéma és ízületi panaszai megszűntek. Diathermiás kezelés, steryl vattakötés. VII. hó 12-én diathermiás kezelés, steryl vattakötés. VII. hó 16-án diathermiás kezelés, obturálás, karbonizálás, gyökértömés, röntgen (7. kép). IX. hó 26-án röntgenfelvétel, mely nagyfokú telődést mutat (8. kép). 1947. VI. hó 23-án röntgenfelvétel (9. kép), mely 9 hónapra már teljes csontos gyógyulást mutat, eccémája és ízületi panaszai nem recidiváltak.

A III. tábla D. E. 20 éves, 4 év óta súlyos ízületi és szívpanaszokkal szenved, 1943-ban manduláit eltávolították, 8 hónapot feküdt szívizomgyulladás miatt, két év előtt agyhártyagyulladásra volt. 1947. X. hó 12-én a röntgenfelvétel a b. f. 1-es és j. f. 3-as és b. a. 7-es fogak körül mutat apicális csontritkulást. Napi  $3 \times 2$  tabl. ultraseptyl szedése mellett másnap a 7-est eltávolítottam, negyedik napra az 1-est (10. kép), a hatodik napra a 3-ast (13. kép) feltártam, diathermiás kezelést, ultraseptyl-kötést alkalmaztam. Csak kisebb helyi és általános reakciót kaptam egy-két napig. Két-háromnaponkénti diathermiás kezelést és ultraseptyl-kötést alkalmaztam, tizennyolcadik napra ízületi és szívpanaszai már majdnem teljesen megszűntek. Huszonnégy napra teljes panasz mentes, amikor is mindkét fog diathermiás kezelését, obturálását, karbonizálását, gyökértömését és röntgenfelvételét készítettem. (11. és 14. kép.). 1947. VI. hó 16-án ellenőrző röntgenfelvétel (12. és 16. kép), 8 hónapra mindkét fog gyökércsúcsa felett teljes gyógyulást mutat, reumatikus ízületi és szívbetegeiben recidiva nem lépett fel. Időnként, amikor magát fárasztó munkának teszi ki, szívét kissé érzi.

I. TÁBLA



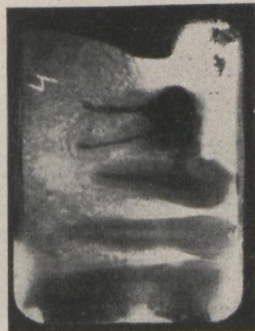
1



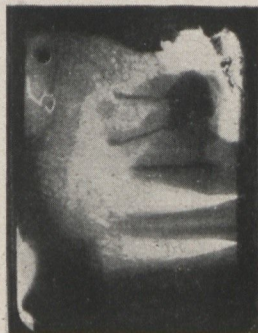
2



3



4



5



6



7



8



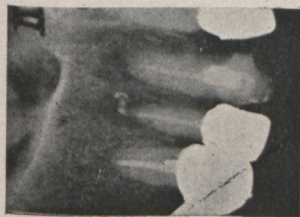
9



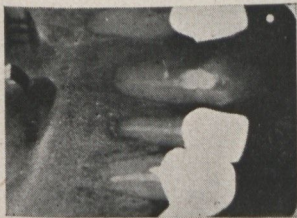
II. TÁBLA



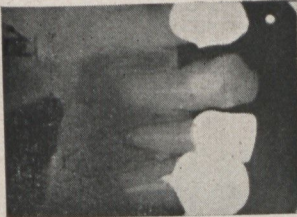
I.



II.



III.



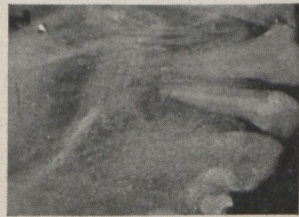
IV.



V.



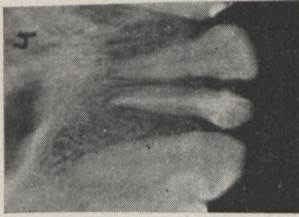
1



2



3



4



5



6



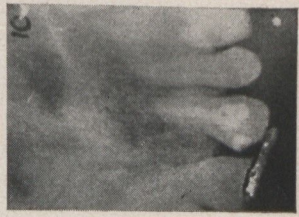
7



8



9



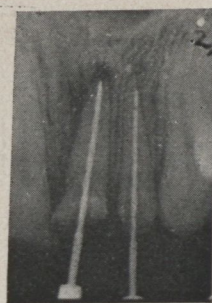
10



III. TÁBLA



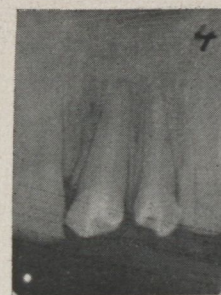
1



2



3



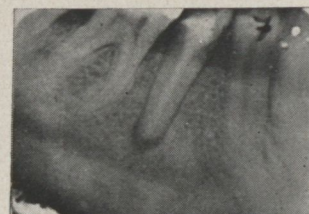
4



5



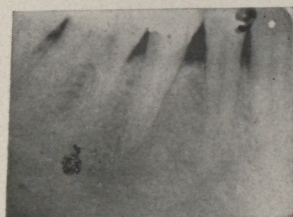
6



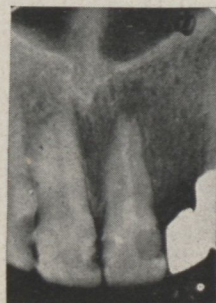
7



8



9



10



11



12



13



14



15



16

## ÖSSZEFOGLALÁS.

Vizsgálataim alapján a foggócok teljes szanálásának akadályát a regio ramificationis hiányos ellátásában találtam meg. A gyökércsatorna csirtalanításának elérésére és exakt gyökértöméssel való ellátására a foramen apicalénak obtruálását, a periapicalis terület mielőbbi teljes gyógyulásának érdekében pedig az egyéni, biológus kezelést vezettem be. Ezzel a kezeléssel különösen a gócfertőzéses megbetegedéseket fenntartó fogaknál lehet szép eredményeket elérni, főként olyankor, amikor a fog eltávolításával kapcsolatban sem mindig számíthatnánk a teljes gyógyulás bekövetkezésére.

\* \* \*

As the result of my examinations I found the hidronce to the complete elimination of dental focus in the insufficient treatment of the regio ramifications. I applied the stopping of the foramen apicale by dentin to disinfect the canal of the root of the tooth and to app'y exact root stopping to it, an the ather hand I applied individual, biological treatment to restore the full health of the peripical territory as soon as possibie. By thys treatment we can obtain very good results an teeth maintaining illnesses of local infection even in those cases where we could not always count for complete hae-ling by the extraction of the tooth.